

**MEDIUM DRIVING DEVICE**

Publication number: JP2003257115

Publication date: 2003-09-12

Inventor: TASHIRO MITSUO

Applicant: FMS AUDIO SDN BHD

Classification:

- international: **G11B17/035; G11B17/26; G11B17/30; G11B25/04;  
G11B17/035; G11B17/26; G11B17/30; G11B25/04;**  
(IPC1-7): G11B17/30; G11B17/035; G11B17/26;  
G11B25/04

- european:

Application number: JP20020059344 20020305

Priority number(s): JP20020059344 20020305

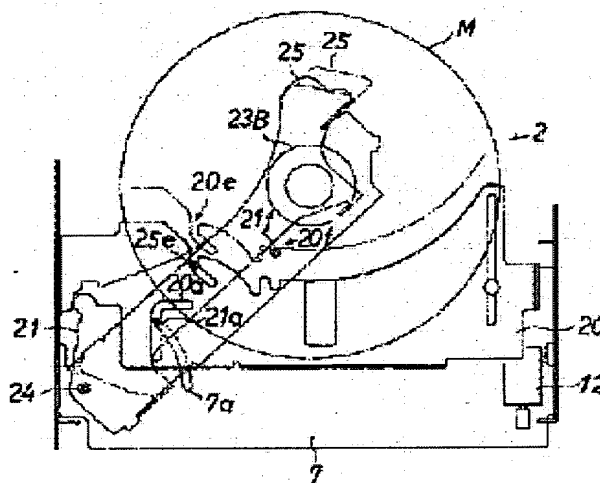
[Report a data error here](#)

**Abstract of JP2003257115**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a medium driving device in a structure as simple as possible, capable of excellently driving a medium such as a compact disk even inside the vibration system of a traveling vehicle or the like.

**SOLUTION:** A swing arm 21 is provided on an elevating/lowering base 7 through a movable plate 20 and a drive unit 23 is installed on the swing arm 21 through a buffer 22. The movable plate 20 advances from the elevating/lowering base 7 to a stock part 2 where the medium M is arranged and thus the swing arm 21 is turned to the side of the stock part 2 while a restriction pin 21a is pressurized at a guide groove 20a. Then, the turning of the swing arm 21 is restricted at a position where a turntable 23B faces the center of the medium M. At the time, a unit lock means is released by the slide of a slide lever 25. Thus, the drive unit 23 is elevated by the restoration force of the buffer 22, the medium M is mounted on the turntable 23B and the medium M is fixed by a chuck pawl 29.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-257115

(P2003-257115A)

(43) 公開日 平成15年9月12日 (2003.9.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターミナル* (参考)
G 1 1 B 17/30		G 1 1 B 17/30	5 D 0 7 2
17/035		17/035	5 D 1 3 8
17/26		17/26	
25/04	1 0 1	25/04	1 0 1 N
			1 0 1 P
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)			

(21) 出願番号 特願2002-59344(P2002-59344)

(22) 出願日 平成14年3月5日(2002.3.5)

(71) 出願人 391043815

エフ・エム・エス・オーディオ・センディ  
リアン・バハド

FMS AUDIO SDN. BHD.

マレーシア国ペナン州13600プライ・イン  
ダーストリアル・エステット, フェス4,  
プロット10番地

(74) 代理人 100092808

弁理士 羽鳥 亘

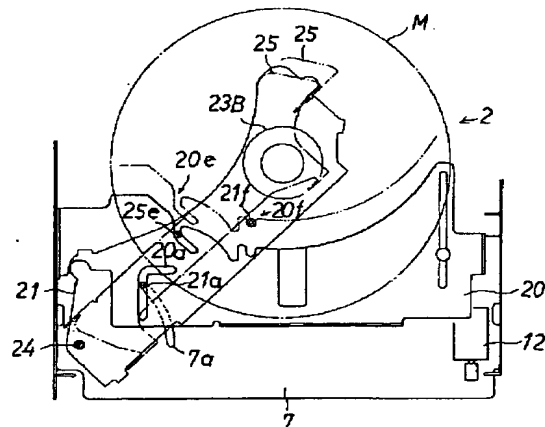
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディア駆動装置

(57) 【要約】

【目的】 可及的簡易な構造にして、走行車両などの振動系内でもコンパクトディスクなどのメディアを良好に駆動させ得るメディア駆動装置を提供する。

【構成】 昇降台7上に可動板20を介して揺動アーム21を設け、その揺動アーム21上に緩衝器22を介してドライブユニット23を設置する。可動板20は昇降台7上からメディアMが配置されるストック部2に向けて進行し、これによって揺動アーム21がガイド溝20aにて拘束ピン21aを加圧されつつストック部2側へ旋回する。そして、ターンテーブル23BがメディアMの中心と対向した位置で揺動アーム21の旋回が規制される。このとき、スライドレバー25の揺動によりユニットロック手段が解除され、これによってドライブユニット23が緩衝器22の復元力で上昇し、ターンテーブル23B上にメディアMが載せられ、そのメディアMがチャック爪29にて固定される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク状のメディアが配置可能とされるストック部にドライブユニットを進入させ、そのドライブユニットに装備されるターンテーブルにメディアを載せて回転させるようにしたメディア駆動装置において、前記ストック部に向かって旋回される揺動アームを有し、この揺動アーム上に緩衝器を介して前記ドライブユニットが設置されて成ることを特徴とするメディア駆動装置。

【請求項 2】 ディスク状のメディアが配置可能とされるストック部にドライブユニットを進入させ、そのドライブユニットに装備されるターンテーブルにメディアを載せて回転させるようにしたメディア駆動装置において、前記ストック部に向かって進行する可動板と、この可動板の進行により前記ストック部に向けて旋回される揺動アームと、この揺動アーム上で前記ドライブユニットを昇降可能に支持する緩衝器と、この緩衝器で支持されたドライブユニットを押し下げた状態で揺動アームに固定するユニットロック手段と、そのドライブユニットに装備されたターンテーブルが揺動アームの旋回によりメディアの中心と対向した位置で揺動アームの旋回を規制するアームロック手段と、前記ターンテーブルがメディアの中心と対向したときに緩衝器の復元力によりドライブユニットを上昇させるべく可動板による加圧力で初期位置から揺動アームの一端側に向けて摺動されつつユニットロック手段によるドライブユニットの固定を解除するスライドレバーと、前記ドライブユニットの上昇によりターンテーブル上に載せられるメディアを該ターンテーブルに固定するための保持手段とを備えることを特徴とするメディア駆動装置。

【請求項 3】 上下移動可能な複数の受座にディスク状のメディアが個別に配置可能とされて成るストック部を有し、そのストック部における受座の間にドライブユニットを進入させ、そのドライブユニットに装備されるターンテーブルに選択された一つのメディアを載せて回転させるようにしたメディア駆動装置において、前記ストック部に向けて進行する可動板と、この可動板の進行により前記ストック部に向かって旋回される揺動アームと、この揺動アーム上で前記ドライブユニットを昇降可能に支持する緩衝器と、この緩衝器で支持されたドライブユニットを押し下げた状態で揺動アームに固定するユニットロック手段と、そのドライブユニットに装備されたターンテーブルが揺動アームの旋回によりメディアの中心と対向した位置で揺動アームの旋回を規制するアームロック手段と、前記ターンテーブルがメディアの中心と対向したときに緩衝器の復元力によりドライブユニットを上昇させるべく可動板による加圧力で初期位置から揺動アームの一端側に向けて摺動されつつユニットロック手段によるドライブユニットの固定を解除するスライドレバーと、前記ドライブユニットの上昇によりターン

テーブル上に載せられるメディアを該ターンテーブルに固定するための保持手段とを備え、この保持手段がメディアの中心を係止する複数のチャック爪を有して、その各チャック爪が揺動アームの一端側に向かうスライドレバーの摺動によってターンテーブルの内側からその上方に突出するようにしたことを特徴とするメディア駆動装置。

【請求項 4】 ユニットロック手段は、スライドレバーに鉤状のロック爪を形成すると共に、ドライブユニットの数力所に穿設される施錠穴に対応して揺動アーム上に回転可能な複数の回転駒を設け、ストック部から可動板を退出させることに伴うスライドレバーの初期位置への復帰時に前記ロック爪がドライブユニットを抱えて揺動アーム側に押し下げつつ前記回転駒が施錠穴の内側縁に圧着してドライブユニットの水平移動を規制するようにして成る請求項 2、又は 3 記載のメディア駆動装置。

【請求項 5】 アームロック手段は、揺動アームにその旋回中心から隔たる第一拘束ピンと該第一拘束ピンよりも旋回中心から隔たる第二拘束ピンとを設けると共に、前記第一拘束ピンに係合して揺動アームに旋回力を与えるガイド溝と、前記第二拘束ピンを導入させるための切欠溝とを可動板に形成し、その可動板が所定の位置まで進行したときにターンテーブルがメディアの中心に対向された状態のまま第二拘束ピンと切欠溝とが嵌合するようにして成る請求項 2、又は 3 記載のメディア駆動装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンパクトディスクなどのディスク状を成すメディアに情報を記録したり、その記録情報を再生したりするのに用いられるメディア駆動装置に係わり、特に簡易構造にして自動車などの振動系内でもメディアの再生駆動を良好に行い得るメディア駆動装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、情報記録媒体として、カセットテープやビデオテープなどのテープ式メディアが良く知られるが、近年では CD (Compact Disk)、DVD (Digital Versatile Disk)、又はカートリッジ付きの MD (Mini Disk) といったディスク状のメディアの普及が顕著である。それらメディアの種類は様々であり、例えば DVD といっても映像情報を記録した DVD ビデオほか、音楽情報を記録した DVD オーディオ、道路網などの地図情報を記録したカーナビゲーション用ディスク、ゲームプログラムなどを記録したパソコン用ディスク (DVD-ROM) などがある。それらは再生専用タイプが主体であるが、一回限りの記録が可能な DVD-R、CD-R ほか、繰り返し記録できる記録／再生型の DVD-RAM などもある。

【0003】一方、その種のメディアを駆動する装置と

して、複数のメディアをストックし、その中から所望のメディアを選択して再生することのできるオートチェンジャ機能をもつ機種が良く知られている。これには複数のメディアを収納する着脱式のマガジンを利用し、その中から選択されたメディアを取り出して再生する形式のほか、メディアを再生するのに必要な機器類を搭載したドライブユニットをメディアのストック部に導入する方式（インダッシュタイプ）がある。

【0004】このうち、インダッシュタイプとしては図19、又は図20に示すような構造のものが知られる。図19及び図20において、符号AはCDやDVDといったディスク状のメディアMが上下に対向して配置されるストック部であり、このストック部Aは、図19の装置において各メディアを個別に保持する半円弧状の受座A<sub>1</sub>をリードスクリューA<sub>2</sub>に沿って積層し、その各受座A<sub>1</sub>がリードスクリューA<sub>2</sub>の回転駆動によりメディアMを載せたまま上下（図の紙面直角方向）に間隔をあけて移動するような構成とされる。一方、図20の装置では受座A<sub>1</sub>が前後に移動する図示せぬカムにて昇降する構成とされる。

【0005】又、図19、図20において、符号Bはメディアを駆動するドライブユニットであり、これはメディアMを回転させるターンテーブルB<sub>1</sub>、並びにメディアの半径方向に移動しながらその記録情報を読み取る光ピックアップB<sub>2</sub>などを具備して構成される。

【0006】ここに、図19のメディア駆動装置は、ストック部Aの近隣に該ストック部へ向かって水平移動するスライド板Cを設け、そのスライド板C上に緩衝器Dを介してドライブユニットBを設置し、そのドライブユニットBがスライド板Cに載ってストック部Aに直行する構成としてある。

【0007】一方、図20のメディア駆動装置は、ストック部Aの近隣にベース板Eを置き、そのベース板上に緩衝器Dを介して支持板Fを設置し、その支持板上にスライド板CとドライブユニットBとを設け、スライド板Cをストック部Aに向けて進行させることによりドライブユニットBが同方向に旋回してターンテーブルB<sub>2</sub>がメディアの中心と対向する構成としてある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】然し乍ら、以上のような従来装置は、ドライブユニットをストック部に進入させた後、その上にあるメディアをターンテーブル上に載せるべく受座を下方移動させたり、ターンテーブルに載せられたメディアを保持するための機構を専用のモータで作動させるようにしているため、その機構や制御回路が非常に複雑になるという難点があった。

【0009】加えて、図19のメディア駆動装置は、ストック部に進入したドライブユニットが受座の直下に位置するようになるので、受座とドライブユニットが干渉し合う虞れがあり、これを防止すべくターンテーブルに

直結するモータ軸を延長した場合には、その軸振れによりメディアが偏心状態で回転して光ピックアップのトラッキング制御が不能になるという問題がある。

【0010】又、図20のメディア駆動装置では、メディアを駆動する状態でドライブユニットが緩衝器による支持領域から大きく外れ、外部からの振動によってドライブユニットが大きく振られるために良好な耐震性能が得られず、メディアの駆動中に音飛びが多発するなどの問題があった。

【0011】本発明は以上のような事情に鑑みて成されたものであり、その目的は可及的簡易な構造にして走行車両などの振動系内でもコンパクトディスクなどのメディアを良好に駆動させ得るメディア駆動装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、ディスク状のメディアが配置可能とされるストック部にドライブユニットを導入させ、そのドライブユニットに装備されるターンテーブルにメディアを載せて回転させるようにしたメディア駆動装置において、前記ストック部に向かつて旋回される揺動アームを有し、この揺動アーム上に緩衝器を介して前記ドライブユニットが設置されて成ることを特徴とする。

【0013】又、ディスク状のメディアが配置可能とされるストック部にドライブユニットを導入させ、そのドライブユニットに装備されるターンテーブルにメディアを載せて回転させるようにしたメディア駆動装置において、前記ストック部に向かつて進行する可動板と、この可動板の進行により前記ストック部に向けて旋回される揺動アームと、この揺動アーム上で前記ドライブユニットを昇降可能に支持する緩衝器と、この緩衝器で支持されたドライブユニットを押し下げた状態で揺動アームに固定するユニットロック手段と、そのドライブユニットに装備されたターンテーブルが揺動アームの旋回によりメディアの中心と対向した位置で揺動アームの旋回を規制するアームロック手段と、前記ターンテーブルがメディアの中心と対向したときに緩衝器の復元力によりドライブユニットを上昇させるべく可動板による加圧力で初期位置から揺動アームの一端側に向けて摺動されつつユニットロック手段によるドライブユニットの固定を解除するスライドレバーと、前記ドライブユニットの上昇によりターンテーブル上に載せられるメディアを該ターンテーブルに固定するための保持手段とを備えることを特徴とする。

【0014】更に、上下移動可能な複数の受座にディスク状のメディアが個別に配置可能とされて成るストック部を有し、そのストック部における受座の間にドライブユニットを導入させ、そのドライブユニットに装備されるターンテーブルに選択された一つのメディアを載せて回転させるようにしたメディア駆動装置において、前記

ストック部に向けて進行する可動板と、この可動板の進行により前記ストック部に向かって旋回される揺動アームと、この揺動アーム上で前記ドライブユニットを昇降可能に支持する緩衝器と、この緩衝器で支持されたドライブユニットを押し下げた状態で揺動アームに固定するユニットロック手段と、そのドライブユニットに装備されたターンテーブルが揺動アームの旋回によりメディアの中心と対向した位置で揺動アームの旋回を規制するアームロック手段と、前記ターンテーブルがメディアの中心と対向したときに緩衝器の復元力によりドライブユニットを上昇させるべく可動板による加圧力で初期位置から揺動アームの一端側に向けて摺動されつつユニットロック手段によるドライブユニットの固定を解除するスライドレバーと、前記ドライブユニットの上昇によりターンテーブル上に載せられるメディアを該ターンテーブルに固定するための保持手段とを備え、この保持手段がメディアの中心を係止する複数のチャック爪を有して、その各チャック爪が揺動アームの一端側に向かうスライドレバーの摺動によってターンテーブルの内側からその上方に突出するようにしたことを特徴とする。

【0015】特に、ユニットロック手段は、スライドレバーに鉤状のロック爪を形成すると共に、ドライブユニットの数力所に穿設される施錠穴に対応して揺動アーム上に回転可能な複数の回転駒を設け、ストック部から可動板を退行させることに伴うスライドレバーの初期位置への復帰時に前記ロック爪がドライブユニットを抱えて揺動アーム側に押し下げつつ前記回転駒が施錠穴の内側縁に圧着してドライブユニットの水平移動を規制するようにして成ることを特徴とする。

【0016】又、アームロック手段は、揺動アームにその揺動中心から隔たる第一拘束ピンと該第一拘束ピンよりも揺動中心から隔たる第二拘束ピンとを設けると共に、前記第一拘束ピンに係合して揺動アームに旋回力を与えるガイド溝と、前記第二拘束ピンを導入させるための切欠溝とを可動板に形成し、その可動板が所定の位置まで進行したときにターンテーブルがメディアの中心と対向された状態のまま第二拘束ピンと切欠溝とが嵌合するようにして成ることを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の適用例を図面に基づいて詳細に説明する。先ず、図1は係るメディア駆動装置の内部構造を示した平面概略図である。図1において、1は装置の筐体であり、その前面にはメディアM（本例においてCD）を出し入れするためのスリット状の開口部Sが形成され、筐体1の内部にはその前面開口部Sより挿入されたメディアMを配置するためのストック部2が設けられる。ストック部2は、筐体1の内部に立てられるガイド軸3に沿って半円弧状の受座4を昇降可能に積層し、その各受座4上にメディアMを一枚ずつ個別に載せ得る構成としてある。

【0018】5は受座4を昇降させるための送りネジであり、その各一端には歯車6が取り付けられ、その各歯車6には図示せぬリングギヤが噛み合わされる。そして、本例によれば、図示せぬモータでリングギヤを回転させて全ての送りネジ5を同方向に一斉に回転駆動させることにより、各受座4がメディアMを載せてその対面方向に一定の間隔をあけながら一枚ずつ順に送りネジ5の軸方向へ移動するようにしてある。

【0019】一方、筐体1の内部には、ストック部2に隣接して受座4の開放側に昇降台7が設けられる。昇降台7は、その両側にピン8を有して筐体1内に昇降可能に装置されており、操作者によって所望のメディアが選択されたとき、そのメディアを載せた受座の高さによって当該昇降台7が所定の高さまで移動する構成としてある。

【0020】その構造を図2に示して説明すれば、筐体1の両側面には上下に向けて延びる縦溝1Aが形成されると共に、その形成部分には階段状の傾斜溝9Aを形成するスライド板9が取り付けられ、その傾斜溝9Aと縦溝1Aとの交差部分に昇降台7より突出する各ピン8が挿入させてある。そして、図示せぬモータによりスライド板9を筐体1の側面に沿って水平方向に摺動させることにより、昇降台7が傾斜溝9Aで各ピン8を支持されたまま縦溝1Aに沿って昇降するようになっている。尚、図2で明らかなように、送りネジ5の外周には螺旋溝5Aが形成される。特に、その螺旋溝5Aはリード角が中央部で大きく両端部で小さく設定され、リード角が大きい中央部分で上下の受座4、4の間に後述するドライブユニットを導入させるための空き領域Gが形成されるようにしてある。

【0021】一方、図3のように、昇降台7は底面部7Aとその両側に直角に立ち上がる側面部7Bとを有し、側面部7Bにはその外方に突出する上記各ピン8が設けられ、その内側にはL字形のブラケット10が相対向して形成される。図1のように、ブラケット10にはそれぞれ側面部7Bの長手方向に沿ってリードスクリュー11が取り付けられ、底面部7Aにはリードスクリュー11を回転させべく可逆モータ12ほか、リードスクリュー11の相互間に架け渡される伝動軸13などが装置される。

【0022】図4において、14は可逆モータ12の動力をリードスクリュー11に伝達する減速歯車列であり、この歯車列14は可逆モータ12の駆動軸に取り付けられるウォーム15と、リードスクリュー11の一端に取り付けられるウォーム16と、それら両ウォーム15、16の間に配列されるギヤ17、18、19とから構成される。このうち、ギヤ17はウォーム15に噛み合うウォームホイール部17Aとギヤ18に噛み合う平歯車部17Bとをもつ二段歯車とされる。又、ギヤ19はウォーム16に噛み合うウォームホイール部19Aと

ギヤ 18 に噛み合う平歯車部 19 B とをもつ二段歯車にして伝動軸 13 に固定される。そして、以上のような減速歯車列 14 によれば、可逆モータ 12 を駆動させることにより、左右双方のリードスクリュウ 11 を同方向に同速度で回転させることができる。

【0023】又、図 5 のように、昇降台 7 の上には可動板 20 を介して揺動アーム 21 が搭載され、その揺動アーム 21 上には弾性部材から成る緩衝器 22 を介してドライブユニット 23 が浮動状態に設置される。特に、可動板 20 はリードスクリュウ 11 に噛み合うナット部 20 A を有して昇降台 7 とストック部 2 との間で往復移動可能とされると共に、揺動アーム 21 は昇降台 7 上からストック部 2 に向けて進行する可動板 20 に連動して、昇降台 7 上からストック部 2 に向かって旋回するようになっている。図 1、図 5 において、24 は揺動アーム 21 の旋回中心を成す支点軸であり、この支点軸 24 は昇降台 7 上に直立されてその上端が揺動アーム 21 の一端部に結合されている。そして、ドライブユニット 23 は揺動アーム 21 の旋回によってストック部 2 に進入し、所定の位置にてメディア M の再生駆動を実行する。

【0024】以下、係る機構を詳しく説明すれば、先ず図 3 において、昇降台の底面部 7 A には支点軸 24 を中心とする円弧状のガイド溝 7 a、その内側で支点軸 24 に近接するくの字形のガイド溝 7 b、並びにその反対側に存する直線状のガイド溝 7 c が形成され、ガイド溝 7 c の先端近傍には固定ピン 7 d が取り付けられる。

【0025】一方、図 6 のように、可動板 20 には昇降台のガイド溝 7 a に交差する逆 L 字形のガイド溝 20 a、並びに昇降台の固定ピン 7 d を挿入するための直線状のガイド溝 20 d が形成され、そのガイド溝 20 d の後端近傍には昇降台のガイド溝 7 c に挿入する固定ピン 20 c が取り付けられる。又、可動板 20 の前端には湾状に入り込む切欠溝 20 e、20 f が形成される。

【0026】次に、図 7 において、揺動アーム 21 には支点軸 24 から隔たる位置でガイド溝 7 a、20 a の交点に挿入する第一拘束ピン 21 a (図 1 参照) が設けられると共に、その拘束ピン 21 a よりも支点軸 24 から隔たる位置には可動板の切欠溝 20 f に対応する第二拘束ピン 21 f が設けられる。又、揺動アーム 21 には、その長手方向に沿って後述するスライドレバー 25 を揺動させるためのガイド溝 21 g と長孔 21 h が穿設されるほか、後述する回転駒を取り付けるためのピン 21 i、及びその各ピン 20 i を中心とする円弧状のガイド溝 21 j が形成される。

【0027】図 8、図 9 に示すように、スライドレバー 25 は拘束ピン 21 a を通すための長孔 25 a、昇降台のガイド溝 7 b に挿入するピン 25 b、揺動アームのガイド溝 21 g に挿入するガイドピン 25 g、揺動アームの各ガイド溝 21 j に交差するガイド溝 25 j、並びに図 6 に示した可動板の切欠溝 20 e に対応するガイドピ

ン 25 e を有し、その周縁には鉤状を成す四つのロック爪 26 が一体に形成される。このうち三つのロック爪 26 は、ドライブユニットを固定するユニットロック手段としてドライブユニット側に立ち上げられ、残る一つ

(図 9 の右下) は後述するチャック爪の作動用とされる。尚、図 9 の左上に位置するロック爪 26 は揺動アームの長孔 21 h を通じて上方に突出される。

【0028】そして、それらロック爪 26 をもつスライドレバー 25 は、~~揺動アーム 21 の下面に揺動自在に設けられ、その揺動アームが図 10 の実線に示す位置から想像線で示される初期位置に復帰するとき、各ロック爪 26 がドライブユニット 23 を抱え、これを緩衝器 22 の弾力に抗して揺動アーム 21 側に押し下げて固定するようになっている。~~ 尚、図 10 に示すように、ドライブユニット 23 にはロック爪 26 に対応するロックピン 27 が水平方向に突設される。又、同図において、緩衝器 22 はドライブユニット 23 に接続する支軸 22 A、この支軸を受けるゴム状弾性体 22 B、並びにその周囲に設けられるコイルバネ 22 C とで構成される。

【0029】又、ユニットロック手段として、揺動アーム 21 の上面にはドライブユニット 23 との間で図 11、図 12 に示すような複数 (本例において三つ) の回転駒 28 が設けられる。各回転駒 28 はピン 21 i を回転軸とし、その上面中央部分に突条 28 k を形成し、外周部にはガイド溝 21 j、25 j の交点に嵌合するピン 28 j が設けられる。そして、この回転駒 28 はスライドレバー 25 によりピン 21 i 回りに揺動され、これによって突条 28 k の向きが 90 度変換するようにしてある。

【0030】一方、ドライブユニット 23 には、各回転駒 28 に対応して施錠穴 23 k が穿設される。施錠穴 23 k は全幅が突条 28 k の長さに等しく全長がそれよりも大きな長方形の形態とされ、しかもドライブユニット 23 の長さ方向と幅方向とに向きを変えて穿設される。そして、スライドレバー 25 が図 11 に示される初期位置にあって、各回転駒の突条 28 k がそれぞれ水平面内で向きを 90 度相違させた状態で施錠穴 23 k の内側縁に圧着し、スライドレバー 25 が図 11 に示す初期位置から図 12 のようにドライブユニット 23 の一端側に揺動されたときには、各突条 28 k が施錠穴 23 k から離開してドライブユニット 23 を解放するようにしてある。

【0031】尚、ドライブユニット 23 は、公知のようにメディアを駆動するためのモジュールであり、これは図 13 に示すよう施錠穴 23 k を形成する座板 23 A に、メディアを回転させるためのターンテーブル 23 B ほか、情報信号検出用の光ピックアップ 23 C などを装置して構成される。特に、ターンテーブル 23 B にはメディアを固定する保持手段として、図 14 に示すよう三

つのチャック爪 29 が同一円周上に出入り可能に設けられる。

【0032】図 15、図 16 において、30 はチャック爪 29 を揺動自在に保持する取付軸、31 はターンテーブル 23 B を回転させるためのモータ（スピンドルモータ）であり、モータ 31 とターンテーブル 23 B との間にはコイル状のパネ 32 にてターンテーブル 23 B 側には付勢される円盤状のカム板 33 が設けられる。カム板 33 は、ターンテーブル 23 B のハブ外周に摺動自在にして嵌合され、その上面部にはチャック爪 29 の端面部と嵌合する円形の突条 33 A が形成される。そして、カム板 33 の昇降によってその突条 33 A と嵌合するチャック爪 29 が取付軸 30 を中心に揺動し、パネ 32 の作用によるカム板 33 の上昇時には各チャック爪 29 がターンテーブル 23 B の内側からその上方に放射状に突出するようにしてある。

【0033】図 15、図 16 において、34 はカム板 33 をパネ 32 の弾力に抗して押し下げするためのカムレバーであり、このカムレバー 34 はドライブユニットの座板 23 A に形成される軸 35（図 13 参照）にて揺動自在に保持される。又、図 17 のように、カムレバーは 34 その上面に半円弧状の切欠部 34 A を有してカム板 33 の半周縁上に載せられ、その先端片側には上記したロック爪 26 に対応するピン 34 B が設けられる。そして、図 16 のようにスライドレバー 25 が初期位置にあってピン 34 B がロック爪 26 で係止され、これによりカム板 33 がカムレバー 34 を介して下方に押し下げられたままチャック爪 29 をターンテーブル 23 B の内側に引っ込めた状態に保つようになっている。一方、スライドレバー 25 が初期位置から図 16 に示す想像線の位置（揺動アームの一端側）へと摺動したときには、ピン 34 B がロック爪 26 より解放され、これによってカム板 33 がパネ 32 の弾力で上方へ移動されつつチャック爪 29 をターンテーブル 23 B の上方へ突出せしめ、その各チャック爪 29 にてターンテーブル 23 B 上に載せられたメディア M の中心が図 15 の如く係止されるようにしてある。

【0034】ここで、以上のように構成されるメディア駆動装置の作用を説明する。先ず、操作者によってストック部 2 の中から所望のメディア M を載せた一つの受座 4 が選択されると、その受座 4 が送りネジ 5 の駆動によって所定の高さまで移動される。選択された受座 4 が例えば上から 4 段目のものであるとき、その受座 4 が所定の高さに達した段階で送りネジ 5 が停止され、図 2 のように 4 段目と 5 段目の受座 4、4 の間に空き領域 G が形成される。又、このときスライド板 9 の摺動によって昇降台 7 が空き領域 G と対向する高さまで移動される。

【0035】昇降台 7 が所定の高さまで到達すると、図 18 のように、可動板 20 が可逆モータ 12 からの動力を得て昇降台 7 上からストック部 2 に向かって直進す

る。このとき、揺動アーム 21 は拘束ピン 21 a が可動板のガイド溝 20 a で押圧されることにより、ドライブユニットを搭載したまま支点軸 24 を中心に昇降台 7 上からストック部 2 に向かって旋回し、4 段目と 5 段目の受座 4、4 の間に進入する。そして、ターンテーブル 23 B がメディア M の中心と対向したとき、拘束ピン 21 a がガイド溝 20 a の曲がり角に達して旋回を規制され、その状態のまま可動板 20 のみが進行を続けるようになる。これにより、揺動アーム 21 の旋回が規制されたまま、可動板の切欠溝 20 e にスライドレバーのガイドピン 25 e が導入し、その切欠溝 20 e によるガイドピン 25 e の押圧によってスライドレバー 25 が初期位置から揺動アーム 21 の一端側に向かって摺動を始め、可動板 20 が図 18 の想像線に示される前進端まで達したときにはスライドレバー 25 が二点鎖線に示す位置まで達し、可動板の切欠溝 20 f には揺動アームの拘束ピン 21 f が嵌合する。

【0036】斯くて、ターンテーブル 23 B がメディア M の中心と対向した位置で揺動アーム 21 がその動きを完全に抑制される一方、揺動アーム 21 上のドライブユニットはスライドレバー 25 の摺動によってユニットロック手段から解放される。つまり、スライドレバー 25 の摺動により、図 10 に示されるロックピン 27 がロック爪 26 から外されるほか、図 11、図 12 に示される回転駒 28 が回転されてその突条 28 k が施錠穴 23 k から離間する。この結果、ドライブユニット 23 が緩衝器 22 の復元力にて上昇（浮上）し、これによってターンテーブル 23 B 上にメディア M が載せられる。又、このときロック爪 26 の一つが図 16 に示す想像線の位置まで移動され、これがピン 34 B から外され、これによってカム板 33 がパネ 32 にて上昇され、以てチャック爪 29 がターンテーブル 23 B 上に突出して該ターンテーブルに載せられたメディア M を図 15 のように保持、固定するようになる。その後、そのメディア M がターンテーブル 23 B により回転駆動され、その半径方向に移動する光ピックアップ 23 C により記録情報の読み取り、又は情報の書き込みが実行される。

【0037】一方、ターンテーブル 23 B 上のメディア M を所定の受座 4 に戻す場合には、可動板 20 がストック部 2 から昇降台 7 側へ退行され、切欠溝 20 e によるガイドピン 25 e の引き戻しによってスライドレバー 25 の初期位置への復帰が行われる。これにより、ロック爪 26 が図 10 に示す想像線の位置へ移動しながらドライブユニット 23 を抱え、これを揺動アーム 21 側に押し下げる。つまり、図 10 に示されるロックピン 27 と、図 16 に示されるピン 34 B が各ロック爪 26 にて係止されることにより、ドライブユニット 23 が緩衝器 22 の弾力に抗して降下され、同時に回転駒の突条 28 k が図 11 に示すよう施錠穴 23 k の内側縁に圧着することにより、揺動アーム 21 に対してドライブユニット

10

20

30

40

50

23が直交する3方向に固定される。又、このとき図16に示すピン34Bが一つのロック爪26で係止されることにより、カムレバー34を介してカム板33の降下が行われる。

【0038】この結果、チャック爪29がターンテーブル23Bの内側に引き込められ、その状態のままドライブユニット23の全体が上記のように降下されることによってターンテーブル23B上のメディアMが受座4に引き渡される。その後、可動板20の退行の続行によって図18に示すガイド溝20aの曲がり角が拘束ピン21aの位置に達すると、その拘束ピン21aがガイド溝20aで加圧されつつ揺動アーム21が昇降台7上へ復帰するよう旋回を始める。そして、可動板20が昇降台7上まで完全復帰したとき、昇降台7、可動板20、揺動アーム21、及びドライブユニット23が重なり合った状態で可逆モータ12が停止される。

【0039】このように、係るメディア駆動装置によれば、単一のモータ12でストック部2へのドライブユニット23の進入からメディアMのチャッキングまで一連の動作を統一的に実行することができるため、複雑な制御回路を構築する必要がなく、しかもドライブユニット23を緩衝器22で直に支持したままメディアMの駆動を行うために耐震性能がよく、走行車両内などでの使用によっても音飛びなどを発生しない。

【0040】尚、可動板20の裏面にはメディアMを挟んで回転する一對の図示せぬ開閉自在な送りローラが設けられ、その回転駆動と可動板20の移動とによりストック部2と開口部Sとの間でメディアMの出し入れ（ローディング／アンローディング）が行われるようになっている。因に、メディアMを開口部Sからストック部2に収納する場合、図示せぬ操作スイッチにより空の受座4を選択すると、その受座4が開口部Sに対向する位置に移動されるほか、上記送りローラを開口部Sに対向させるべく昇降台7の昇降動作が行われる。

【0041】以上、本発明について説明したが、係るメディア駆動装置はメディアの再生駆動のみならず、公知手段によってメディアへの情報記録を行うこともできる。又、ディスク状のメディアとしてCDほか、DVD、MD、又はFDなどを用いることもでき、このうちMDやFDなどのように中心に磁性板が装着されているものでは、その保持手段としてのチャック爪に代えてターンテーブルに磁石が内蔵される。一方、ストック部として、上記例のように半円弧状の受座を積層した形態とするほか、複数のメディアを同一平面上に円形状に配置することのできる単一の円盤状の受座を用いるなどしてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上の説明で明かなように、本発明によればストック部に向けて旋回される揺動アーム上に緩衝器を介してドライブユニットを設置していることか

ら、高い耐震性能が得られ、走行車両などの振動系内でメディアを再生駆動する場合でも音飛びの多発を防止できる。

【0043】更に、ストック部に向けて可動板を進捗させるだけで、ストック部へのドライブユニットの進入からターンテーブル上へのメディアの固定まで一連の動作が機械的に統一して行われるようにしていることから、簡易な制御回路にして誤動作のない確定動作を実現できる。

10 【0044】特に、ターンテーブルがメディアの中心と対向したときに、ドライブユニットの上昇とターンテーブル上でのメディアの固定が機械的に連続して行われるようにしていることから、メディアを再生駆動するまでに要するマシンタイムを大幅に短縮することができる。

20 【0045】又、緩衝器で支持されたドライブユニットを揺動アームに対して固定するためのユニットロック手段を備えることから、非使用時におけるドライブユニットのがたつきを防止でき、しかもそのユニットロック手段が回転駒及びロック爪により水平方向と鉛直方向の双方からドライブユニットを押さえ付ける構成とされていることから、ドライブユニットのがたつきを確実に防止できる。

30 【0046】更に、ターンテーブルがメディアの中心と対向した位置において揺動アームの旋回規制を行うアームロック手段を備えていることから、ターンテーブルに対するメディアの着脱を確実に行うことができ、しかもそのアームロック手段が揺動アームをその旋回中心からの距離が相違する二か所で拘束する構成とされていることから、ターンテーブルをメディアの中心に対向させたまま揺動アームの動きを確実に抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るメディア駆動装置の内部構造を示した平面概略図

【図2】同装置の内部構造を示した側面概略図

【図3】同装置を構成する昇降台の平面図

40 【図4】同装置における動力伝達系統を示した側面概略図

【図5】同装置の内部構造を示した正面概略図

【図6】同装置を構成する可動板の平面図

【図7】同装置を構成する揺動アームの平面図

【図8】同装置を構成するスライドレバーの平面図

【図9】スライドレバーを揺動アームに装置した状態を示す平面図

【図10】ドライブユニットの浮上状態を示す部分拡大図

【図11】回転駒でドライブユニットを固定した状態を示す平面図

【図12】回転駒からドライブユニットが解放された状態を示す平面図

50 【図13】ドライブユニットの平面概略図

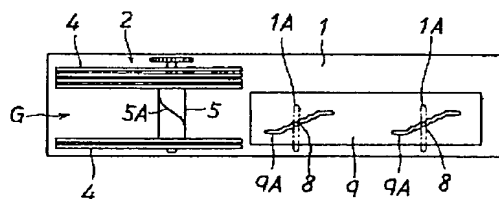
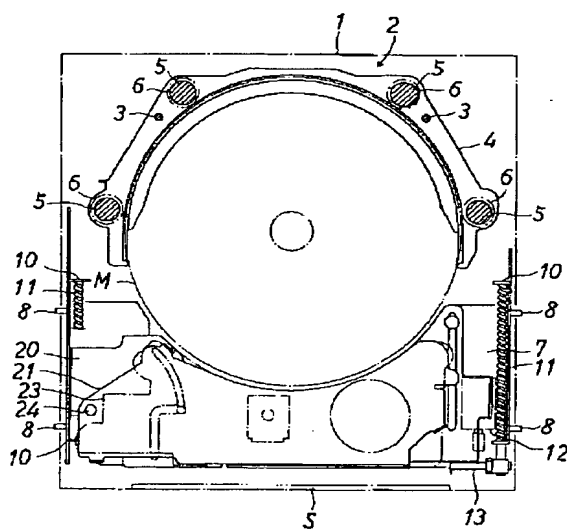


14

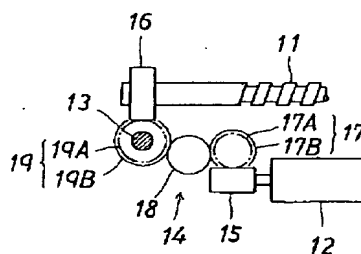
12 可逆モータ

- 2 0 可動板
- 2 0 a ガイド溝
- 2 0 f 切欠溝
- 2 1 揺動アーム
- 2 1 a 第一拘束ピン
- 2 1 f 第二拘束ピン
- 2 2 緩衝器
- 2 3 ドライブユニット
- 2 3 k 施錠穴
- 2 3 B ターンテーブル
- 2 4 支点軸（揺動アームの旋回中心）
- 2 5 スライドレバー
- 2 6 ロック爪
- 2 7 ロックピン
- 2 8 回転駒
- 2 9 チャック爪

【图 2】

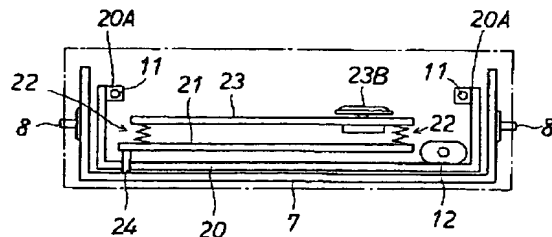
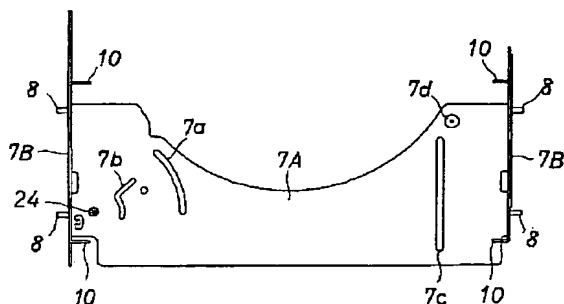


【図 4】

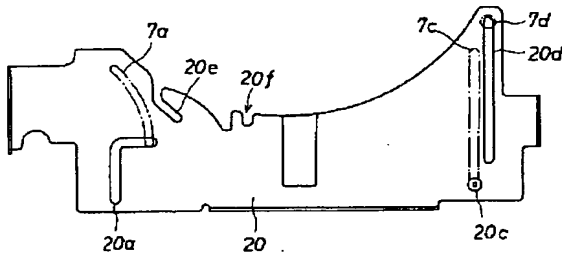


【図 3】

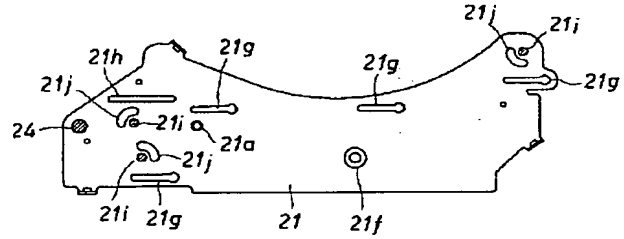
【図 5】



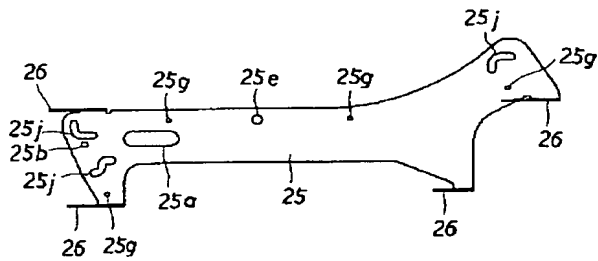
【図 6】



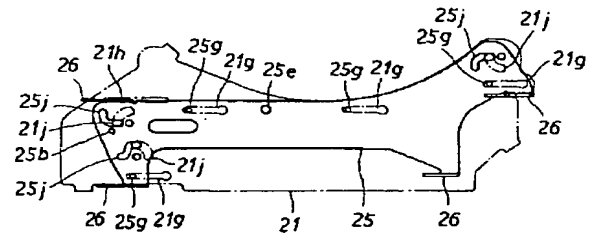
【図 7】



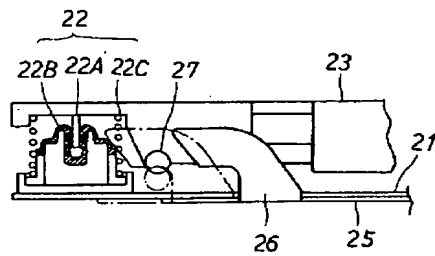
【図 8】



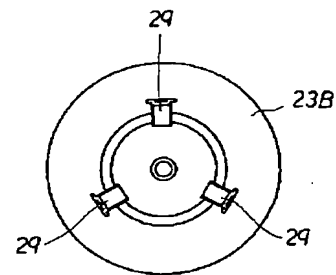
【図 9】



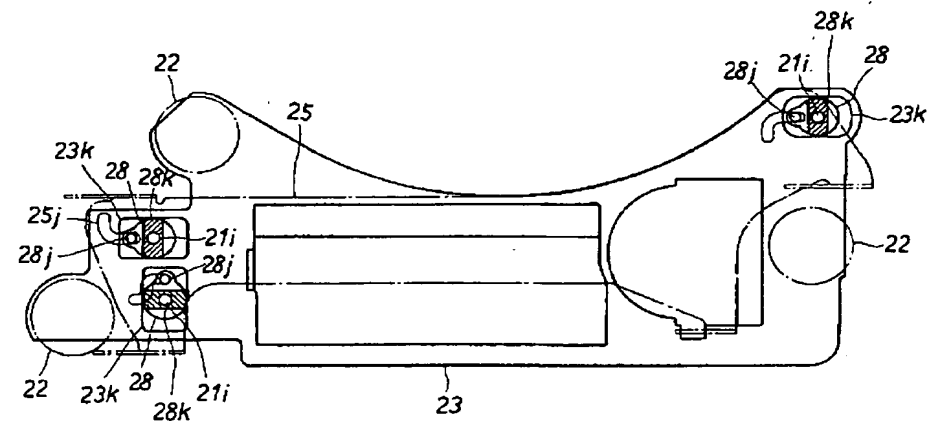
【図 10】



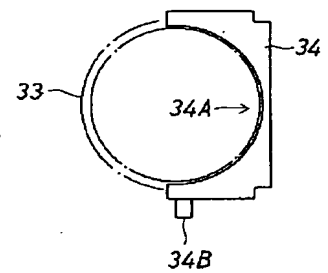
【図 14】



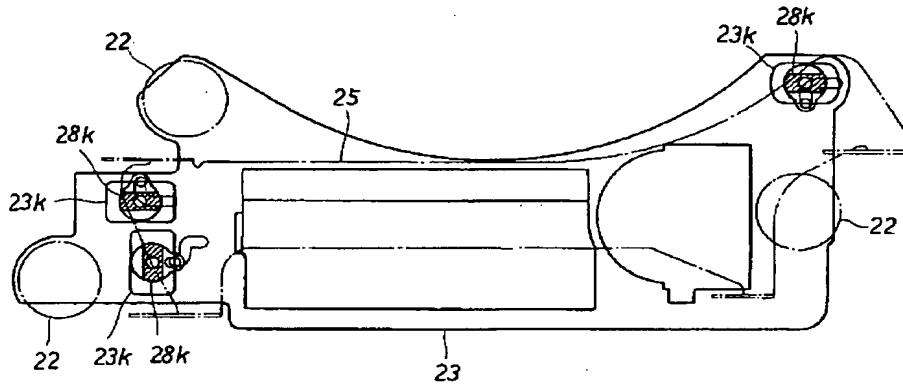
【図 11】



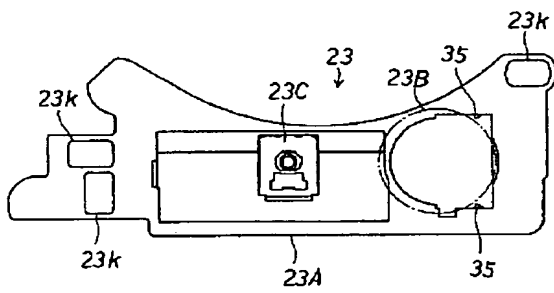
【図 17】



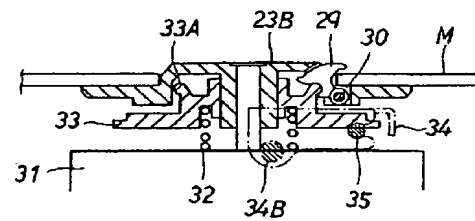
【図 12】



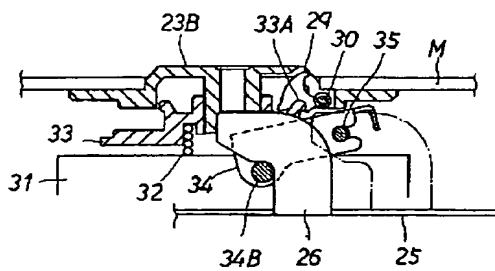
【図 13】



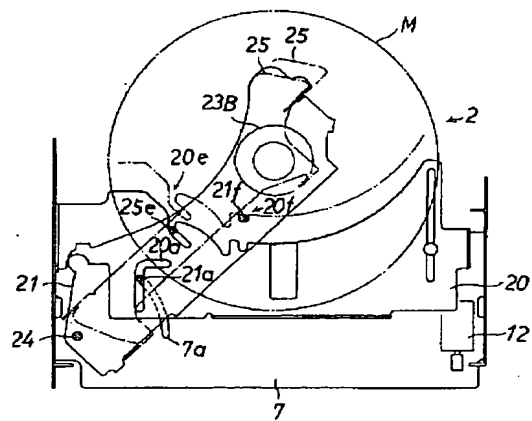
【図 15】



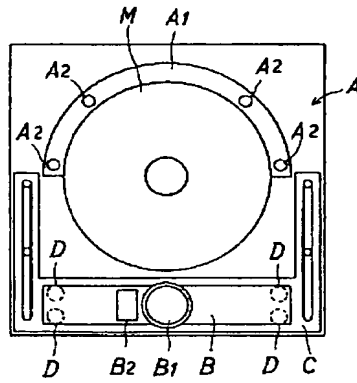
【図 16】



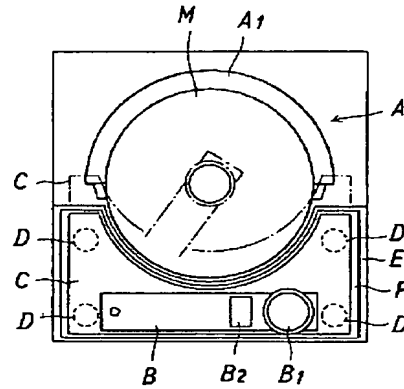
【図 18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 田代 光男  
群馬県邑楽郡大泉町坂田一丁目1番1号  
エフ・エム・エス・オーディオ・センディ  
リアン・バハド内

Fターム(参考) 5D072 AB23 AB35 BB04 BB39 BE03  
BC02 BH02 BH17 EB06  
5D138 RA05 RA11 SA03 SA08 SA19  
TA15 TA33 TA34 TD04 TD20